

CA1

EP

- 1997

R26


31761 11553831 6

Reworking Russia's building
codes with Canada's wood-
frame technology



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

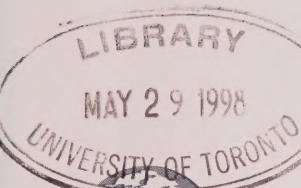
CAI
EP
-1997
R26

Environment
Canada

Environnement
Canada

Government
Publications

Reworking Russia's building codes with Canada's wood-frame technology



International
Environmental
Management

Initiative

Business in environmental goods and services is booming. Canada's domestic environmental market is expected to reach \$22 billion by the year 2000—and there's even greater potential in the international marketplace.

The International Environmental Management Initiative (IEMI) is one way the federal government is promoting growth in the environmental sector. One of the programs under the 1994 Canadian Environmental Industry Strategy, IEMI transfers Canadian government and private-sector environmental expertise to developing countries and those with economies in transition, while promoting Canada's environmental industry abroad.

Benefits of IEMI projects include:

- increased international demand for Canadian environmental products and services;
- increased exports;
- a contribution to the environmental management capacity in countries lacking the latest technology and methods; and
- a cleaner global environment.

IEMI projects currently target needs in 20 countries around the world, particularly in Asia, Central and South America, and Eastern Europe. Many of the projects to date have met with great success, some of which is detailed in this series of fact sheets.

For more information on IEMI or IEMI projects, contact Ginny Hardy, Head, International Capacity Development, Environment Canada, by telephone at (819) 953-9369, by fax at (819) 997-8427 or by e-mail at hardyg@ec.gc.ca.

Huge geographic area, extremely variable climate, large forest resources, educated populace, technological sophistication. These are just some of the characteristics Canada and Russia share. They're also the characteristics that make Canada uniquely qualified to advise on Russia's building codes.

This vast undertaking involves setting in place a new system of construction codes and standards to take the place of one developed for a command economy. In the past, Russian builders have used solid timber, brick and

concrete for construction. Energy efficiency was not a major concern, and insulation was a rarity.

To offer Russia the latest in environment-friendly methods, materials and technologies, the International Environmental Management Initiative (IEMI) contributed \$35,000 a year for two years to different yet complementary aspects of the project to rework Russia's building codes. IEMI was successful: Russian builders are poised to embrace Canadian building methods, and Russian authorities are moving to a new set of building codes.

Here's the story.

Argentina Chile China Colombia

The Russian building industry has clearly embraced Canadian wood-frame technology: upwards of 40 buildings have been or are being constructed using Canada's methods. More are in the planning stages, and Canadian industry has already sold more than \$450,000 in machinery and equipment to Russian builders.

Russia needs 11 million more homes

In 1993, the World Bank began to prepare the way for its first loan for housing and related infrastructure in Russia. Activities were to include land auctions for private developers, construction of housing for individual home ownership, and expansion of privatized building materials manufacturing.

Since then, Canada, mainly through the Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC), has geared its efforts to meeting the requirements of the Russian housing industry with new technologies and building methods. These relate primarily to wood-frame construction, expertise for which Canada is world famous.

"In 1993, it was becoming increasingly clear in Russia that the country had to have new construction technologies if affordable homes were to be made available to the more than 11 million families that needed them," says John Herbert, Manager for Europe of CMHC's Housing Export Centre. "With a climate and building conditions similar to Russia, Canada was the perfect choice to provide the necessary expertise to put new building codes in place."

In early 1994, CMHC and the World Bank signed a contract to start a pilot program in the City and Region of Tver, 160 kilometres northwest of Moscow. CMHC, the National Research Council and the Canadian Home Builders' Association, among others, assembled a team to work on the project. An Ottawa firm, The Bayswater Consulting Group Inc., managed the project.

R-2000 principles attract interest

IEMI's first building-in-Russia project helped set an agenda for reform of Russian building codes and standards to become more energy-efficient and environment-friendly. Canadian and Russian experts reviewed Russia's existing building codes for areas in which Canadian expertise would apply, and a small Russian mission from the Tver region, including an urban planning official, two builders and a defence plant executive, visited Canada in the fall of 1995.

The Russian group examined R-2000 and energy-efficient housing technologies in detail, familiarizing themselves with Canada's concept of the "Healthy House." At the end of their trip, the builders were convinced of the need for the technology in Russia—they were even ready to re-orient their companies to incorporate R-2000 principles.

"Two months later, the companies sent a buying mission to Canada to get what they needed for wood-frame construction," says Herbert. "They spent \$210,000 for building materials, three saw mills, a wood lathe and a high-efficiency stove to burn wood waste."

In all, Russian builders constructed six houses using the new technologies. One of the builders even financed the translation of the Canadian Home Builders' Association R-2000 Building Manual.

Nod of approval for Canadian technology

IEMI's second project continued the work in building code reform started in the first. It focussed on obtaining Russian regulatory approval of wood-frame technology for wider use in Russia, with appropriate safety, quality control, energy conservation, consumer protection and environmental criteria in place.

"Projects run on two tracks in Russia," says David Crenna, President of Bayswater Consulting and Project Manager for the building-in-Russia project. "First you convince the builders that this is the way to go, then you convince the officials."

The building-in-Russia team made headway with the officials. Canada and Russia agreed on a detailed agenda for reform of building codes and standards. The two countries also developed a method for adapting the Canadian Housing Code as a basis for Russia's standard for energy-efficient wood-frame technology, incorporating key elements of the Canadian Energy Code as well.

In 1996, Canada hosted a second Russian delegation interested in wood-frame technology, which also resulted in more business for the Canadian building industry. An agreement to construct ten additional wood-frame houses resulted. The Canadian building industry sold a further \$240,000 in products, including high-efficiency gas furnaces and heat-recovery ventilators.

Good foundation for future business

The Russian building industry has clearly embraced Canadian wood-frame technology: upwards of 40 buildings have been or are being constructed using Canada's methods. More are in the planning stages, and Canadian industry has already sold more than \$450,000 in machinery and equipment to Russian builders.

With the success of the pilot program, Russian and Canadian enterprises are also better informed and positioned for World Bank loans and mortgage financing in the years to come. A potential focus for this lending may lie in upgrading Russia's wood-processing plants to accommodate wood-frame construction methods. Canadian machinery, equipment and know-how would be very useful during this change-over, while leading to more sustainable forestry in Russia.

"We plan to continue with the Russian building code reform, probably through the Canadian International Development Agency," says Herbert. "IEMI's involvement is probably over at this point, but it definitely contributed in a major way to getting this project off the ground. In fact, it made all the difference."

L'industrie russe de la construction vient d'adopter la technologie canadienne de l'ossature de bois : jusqu'à 40 bâtiments ont été ou sont construits à l'aide des méthodes canadiennes. D'autres en sont à l'étape de la planification, et l'industrie canadienne a déjà vendu pour plus de 450 000 \$ en machinerie et en équipement aux constructeurs russes.

La Russie a besoin de 11 millions de nouveaux logements

En 1993, la Banque mondiale a commencé à préparer la voie pour son premier prêt concédé à la Russie pour des logements et l'infrastructure connexe. Au nombre des activités prévues, mentionnons la vente aux enchères de terrains à des promoteurs immobiliers privés, la construction de logements destinés à être vendus à des particuliers et l'expansion de fabriques privées de matériaux de construction.

Depuis, le Canada, principalement par l'intermédiaire de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), cherche avant tout à répondre aux besoins de l'industrie russe du logement en la faisant profiter des nouvelles techniques et méthodes de construction, principalement la construction à ossature de bois, savoir-faire pour lequel le Canada est reconnu dans le monde entier.

«En 1993, la Russie a pris conscience de l'urgence d'adopter de nouvelles techniques de construction si elle voulait offrir des logements d'un prix raisonnable aux quelque 11 millions de familles qui en avaient besoin, de dire John Herbert, directeur pour l'Europe au Centre d'exportation pour l'habitation de la SCHL. «Possédant un climat et des conditions de construction similaires à la Russie, le Canada était le candidat idéal pour faire profiter de son savoir-faire dans le cadre de la mise en place de nouveaux codes du bâtiment.»

Au début de 1994, la SCHL et la Banque mondiale ont signé un contrat en vue d'entreprendre un programme pilote dans la ville et la région de Tver, à 160 kilomètres au nord-ouest de Moscou. La SCHL, le Conseil national de recherches du Canada et l'Association canadienne des constructeurs d'habitations, entre autres organismes, ont formé une équipe chargée de travailler au projet, dont la gestion était assurée par une entreprise d'Ottawa, The Bayswater Consulting Group Inc.

Les principes de la maison R-2000 suscitent un certain intérêt

Le premier projet de construction de l'IIGE en Russie a permis d'établir un programme de réforme des codes et des normes russes du bâtiment afin que ces derniers favorisent l'économie d'énergie et le respect de l'environnement. Les experts russes et canadiens ont passé en revue les codes russes en vigueur pour déterminer les domaines où le savoir-faire canadien pourrait être mis à profit, et une petite délégation russe de la région de Tver, incluant un responsable de l'aménagement urbain, deux entrepreneurs en construction et un responsable d'une usine de la défense, s'est rendue au Canada à l'automne 1995.

Le groupe russe a examiné à la loupe la technologie R-2000 et celle de logements à haut rendement énergétique, afin de se familiariser avec le concept canadien de maison salubre. À la fin de leur séjour, les constructeurs étaient persuadés de la nécessité d'adopter la technologie en Russie. Ils étaient même prêts à réorienter leur entreprise pour intégrer les principes R-2000.

«Deux mois plus tard, les entreprises ont envoyé au Canada une délégation chargée d'acheter ce dont elles avaient besoin pour la construction à ossature de bois, de dire Herbert. Elles ont acheté des matériaux de construction, trois moulins à bois, un tour à bois et un four à haut rendement pour brûler les déchets ligneux, le tout pour la somme de 210 000 \$.»

En tout, les constructeurs russes ont bâti six maisons à l'aide de ces nouvelles techniques. L'un d'entre eux a même financé la traduction du manuel de construction R-2000 de l'Association canadienne des constructeurs d'habitations.

Approbation de la technologie canadienne

Dans le cadre de son deuxième projet, l'IIGE a poursuivi la réforme des codes de la construction amorcée lors du premier projet. Elle a consacré ses efforts à l'obtention de l'approbation réglementaire des Russes pour la technologie de l'ossature de bois en vue d'en généraliser l'application en Russie, en prévoyant des critères adéquats en matière de sécurité, de contrôle de la qualité, d'économies d'énergie, de la protection du consommateur et de l'environnement.

«Les projets suivent deux voies en Russie», de dire David Crenna, président de Bayswater Consulting et directeur du projet de construction en Russie. «Vous persuadez d'abord les constructeurs qu'il s'agit là de la bonne façon de faire, puis vous convainquez les responsables.»

L'équipe de construction en Russie réalise des progrès avec les responsables. Le Canada et la Russie ont convenu d'un programme détaillé pour la réforme des codes et des normes. Les deux pays ont également mis au point une méthode permettant d'adapter le Code canadien de construction d'habitations, qui servira de base à la norme russe régissant la technologie éconergétique de l'ossature en bois, intégrant également les principaux éléments du Code canadien de l'énergie.

En 1996, le Canada a accueilli une deuxième délégation russe intéressée par la technologie de l'ossature en bois, ce qui a également multiplié les possibilités d'affaires pour l'industrie canadienne de la construction. Entre autres, une entente portant sur la construction de 10 maisons supplémentaires à ossature de bois a été signée. Dans la même année, l'industrie canadienne de la construction a vendu pour 240 000 \$ de produits, dont des générateurs d'air chaud à haut rendement et des ventilateurs-récupérateurs de chaleur.

Assises solides pour des échanges ultérieurs

De toute évidence, l'industrie russe de la construction vient d'adopter la technologie canadienne de l'ossature de bois : jusqu'à 40 bâtiments ont été ou sont construits à l'aide des méthodes canadiennes. D'autres en sont à l'étape de la planification, et l'industrie canadienne a déjà vendu pour plus de 450 000 \$ en machinerie et en équipement aux constructeurs russes.

Grâce au succès du programme pilote, les entreprises russes et canadiennes sont également mieux informées sur les prêts et les crédits hypothécaires concédés par la Banque mondiale et seront plus à même d'en bénéficier dans les années à venir. Ces prêts pourraient surtout servir à rénover les usines de transformation du bois de la Russie pour qu'elles puissent utiliser les méthodes de construction à ossature de bois. Les machines, l'équipement et le savoir-faire canadiens seront très utiles pendant cette transition, tout en favorisant une foresterie plus durable en Russie.

«Nous entendons poursuivre la réforme des codes russes du bâtiment, probablement par l'entremise de l'Agence canadienne de développement international, de dire Herbert. La participation de l'IIGE vient probablement de prendre fin à ce stade, mais elle a résolument permis de mettre en branle le projet. En fait, elle a fait toute la différence.»



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Environnement
Canada

Environment
Canada

Remaniement des codes russes du bâtiment par suite de l'adoption de la technologie canadienne de l'ossature de bois



Initiative internationale de gestion de l'environnement

Le secteur des produits et services environnementaux est en plein essor. Le marché intérieur canadien devrait atteindre 22 milliards de dollars pour ce secteur en l'an 2000, et les possibilités sont encore meilleures sur le marché international.

L'initiative internationale de gestion de l'environnement (IIGE) est l'un des instruments utilisés par le gouvernement fédéral pour stimuler la croissance du secteur environnemental. L'IIGE, qui est l'un des programmes relevant de la Stratégie pour l'industrie canadienne de l'environnement de 1994, permet le transfert du savoir-faire des secteurs public et privé canadiens aux pays en développement et à ceux dont l'économie est en transition, tout en assurant la promotion de l'industrie canadienne de l'environnement à l'étranger.

Au nombre des retombées des projets de l'IIGE, mentionnons :

- une demande internationale accrue pour les produits et services environnementaux canadiens;
- une augmentation des exportations;
- une contribution à la capacité de gestion de l'environnement dans les pays qui ne disposent pas des technologies et des méthodes de pointe;
- un environnement mondial plus propre.

Les projets de l'IIGE visent actuellement des besoins dans 20 pays du monde, en particulier en Asie, en Amérique centrale, en Amérique du Sud et en Europe de l'Est. Nombre des projets menés à ce jour ont remporté un grand succès, et certains sont d'ailleurs décrits dans cette série de feuillets d'information.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'IIGE ou les projets de l'IIGE, veuillez communiquer avec Ginny Hardy, chef, Renseignement international de capacités, Environnement Canada, par téléphone au (819) 953-9369, par télecopieur au (819) 997-8427 ou par courrier électronique à l'adresse hardyg@ec.gc.ca.

Superficie géographique énorme, conditions climatiques extrêmement variables, importantes ressources forestières, population instruite, sophistication technologique, ce ne sont là que quelques-unes des caractéristiques que le Canada et la Russie ont en commun, mais aussi celles qui font du Canada un pays particulièrement compétent pour formuler à la Russie des conseils sur ses codes du bâtiment.

Cette vaste entreprise nécessite la mise en place d'un nouveau système de codes et de normes qui remplacera un système convenant à une économie dirigée. Par le passé, les

constructeurs russes utilisaient du bois massif, de la brique et du béton. Ils se souciaient peu de l'efficacité énergétique, et l'isolation était rare.

Pour offrir à la Russie des méthodes, des techniques et des matériaux de pointe et respectueux de l'environnement, l'Initiative internationale de gestion de l'environnement (IIGE) a versé 35 000 \$ par année pendant deux ans pour des aspects différents quoique complémentaires du projet de remaniement des codes russes de la construction. Les efforts de l'IIGE ont été fructueux : les entrepreneurs russes sont prêts à adopter les méthodes de construction canadiennes, et les autorités russes optent pour une nouvelle série de codes.

Voici le récit.

Argentine Chili Chine Colombie

